

#01 – Soal Matematika 2 – Dosen Pengampu Eka Maulana, ST, MT, MEng.

Sistem Koordinat (Geometri dalam Ruang)

1. Cari jarak antara tiap pasangan titik berikut (buat sketsa gambar untuk mempermudah):
 - a. $(8,-2,0)$ dan $(2,3,4)$
 - b. $(-4,-4,-4)$ dan $(3, -2, 4)$
 - c. $(e, \pi, 0)$ dan $(-\pi,-5,\sqrt{3})$
2. Perhatikan bahwa $(4,5,3)$, $(1,7,4)$, $(2,4,6)$ adalah titik-titik sudut dari sudut dari suatu segitiga sama sisi.
3. Perhatikan bahwa $(2, 6,1)$, $(4,7,9)$ dan $(8,5,-6)$ merupakan titik sudut suatu segitiga siku-siku.
4. Cari jarak dari $(2,3,1)$ ke:
 - a. Bidang xy
 - b. Sumbu y
 - c. Titik asal
5. Sebuah kotak berbentuk balok memiliki sisi-sisi yang sejajar bidang-bidang koordinat dan titik ujung diagonal utamanya adalah $(2,3,4)$ dan $(6,-1,0)$. Sketsakan kotak itu dan cari koordinat ke delapan titik sudutnya.
6. Tulislah persamaan bola yang pusat dan jari-jarinya:
 - a. $(1,2,3);5$
 - b. $(\pi,e,\sqrt{2}); \sqrt{\pi}$
 - c. $(-2,-3,-6); \sqrt{5}$
7. Carilah persamaan bola yang pusatnya $(2,4,5)$ dan menyinggung bidang xy .
Tentukan pusat dan jari-jari bola dari persamaan berikut:
8. $x^2+y^2+z^2-12x+14y-8z+1=0$
9. $x^2+y^2+z^2+2x-6y-10z+34=0$
10. $4x^2+4y^2+4z^2+4x-8y+16z-13=0$
11. $x^2+y^2+z^2+8x-4y-22z+77=0$
sketsakan grafik dari persamaan berikut
12. $2x+6y+3z=12$
13. $x+3y-z=6$
14. $x+3y=8$
15. $x^2+y^2+z^2=9$
16. $-3x+2y+2z=24$
17. $(x-2)^2+y^2+z^2=4$
18. Carilah persamaan bola yang diameternya adalah ruas garis yang menghubungkan $(-2,3,6)$ dan $(4,-1,5)$
19. Titik P bergerak sedemikian rupa sehingga jaraknya dari $(1,2,-3)$ sama dengan jaraknya dari $(2,3,2)$. Tentukan persamaan bidang tempat titik P terletak.
20. Selamat mengerjakan, tugas dikumpulkan dan dibahas pada pertemuan berikutnya.